

1. 최대공약수가 $x+1$ 이고, 최소공배수가 x^3+2x^2-x-2 일 때, 이차항의 계수가 1 인 두 다항식의 합을 구하면?

① $2x^2+3x+1$

② x^2+3x+1

③ $2x^2+3x+2$

④ x^3+3x-2

⑤ x^2-x+1

2. 이차방정식 $x^2+2ax+a^2-1=0$ 의 두 근 α, β 에 대하여 $\alpha < -1 < \beta < 2$ 가 성립할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

- ① $-2 < a < 0$ ② $-2 < a < 1$ ③ $0 < a < 2$
④ $1 < a < 2$ ⑤ $1 < a < 3$

3. x 에 대한 이차방정식 $x^2 + 2x - 3 = m(x + 2)$ 가 $1 < x < 2$ 에서 적어도 한 개의 실근을 가질 때, 정수 m 의 개수는?

① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

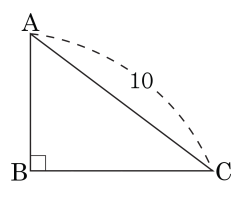
4. 다음 계산을 하시오.

$$1 + \frac{1}{i} + \frac{1}{i^2} + \frac{1}{i^3} + \cdots + \frac{1}{i^{2006}}$$

 답: _____

5. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 둘레의 길이가 24 이고, 빗변의 길이가 10 이다. 이때, 두 선분 AB 와 BC 의 길이의 곱을 구하면?

- ① 48 ② 40 ③ 32
④ 18 ⑤ 12



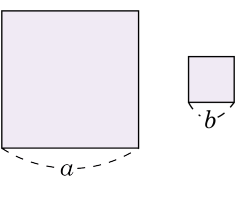
6. x, y 가 양의 실수이고, $x^2 + xyi + y^2 - 5 - 2i = 0$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.(단, $i = \sqrt{-1}$)

 답: _____

7. $y = x^2 + 2ax + a$ 의 최솟값을 M 이라고 할 때, M 의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

8. 길이가 16인 철사로 그림과 같이 한 변의 길이가 각각 a, b 인 두 개의 정사각형을 만들었다. 이 두 정사각형의 넓이의 합이 10이다. 이 때, a, b 를 두 근으로 하는 x 에 대한 이차방정식을 구하면? (단, x^2 의 계수는 1이다.)



- ① $x^2 - 4x + 3 = 0$
- ② $x^2 - 3x + 4 = 0$
- ③ $x^2 + 3x - 4 = 0$
- ④ $x^2 + 4x + 2 = 0$
- ⑤ $x^2 - 2x - 2 = 0$

9. 이차부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $-2 < x < 1$ 일 때 부등식 $cx^2 - bx - a > 0$ 을 만족하는 한 자리의 자연수 x 의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 4개 ④ 6개 ⑤ 9개

10. 이차항의 계수가 모두 1인 두 다항식의 최대공약수가 $x-2$ 이고, 최소공배수가 $(x+1)(x-2)(x-3)$ 인 두 이차식을 구하면?

① $(x+1)(x-2)$, $(x-2)(x-3)$

② $(x+1)(x-2)(x-3)$, $(x-2)$

③ $(x+1)^2$, $(x-2)(x-3)$

④ $(x+1)(x-3)$, $(x-2)(x-3)$

⑤ $(x+1)(x-2)$, $(x+1)(x-3)$

11. 이차부등식 $x^2 - 3x + 2 < 0$ 을 만족하는 모든 x 가 이차부등식 $x^2 - 2ax + a - 1 < 0$ 을 만족할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $a > 0$

② $a > 1$

③ $0 < a < 1$

④ $0 \leq a \leq 1$

⑤ $a \geq 1$

12. 함수 $f(x) = x^3 - 2x^2 + ax + b$ 의 그래프와 $g(x) = 3x - 4$ 의 그래프가 서로 다른 세 점 (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) 에서 만난다고 한다. 이 때 $y_1 + y_2 + y_3$ 의 값은?

① -6

② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

13. 다음 중 그 값이 $i+i^2+i^3+\cdots+i^{14}$ 의 값과 같은 것은? (단, $i=\sqrt{-1}$)

① $i+i^3+i^5+i^7+i^9+i^{11}$

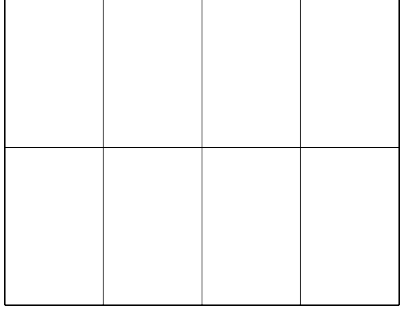
② $i+i^4+i^7+i^{10}+i^{13}+i^{16}$

③ $i^2+i^5+i^8+i^{11}+i^{14}+i^{17}$

④ $i^3+i^6+i^9+i^{12}+i^{15}+i^{18}$

⑤ $\frac{1}{i}+\frac{1^2}{i}+\frac{1^3}{i}+\frac{1^4}{i}+\frac{1^5}{i}+\frac{1^6}{i}$

14. 학교운동장에 길이가 70 m 인 줄을 가지고 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 경계선을 표시하려고 한다. 이 때, 바깥 직사각형의 넓이가 80 m^2 이 되도록 하는 바깥 직사각형의 가로와 세로의 길이의 합은? (단, 가로의 길이는 10 m 이하이다.)



- ① 16 m ② 17 m ③ 18 m ④ 19 m ⑤ 20 m

15. 다음 등식을 만족시키는 실수 x, y 를 구할 때, x^2+y^2 의 값을 구하시오.

$$(1-2xi)(2-yi)=6-2i \text{ (단, } x>0 \text{)}$$

 답: _____

16. 이차함수 $y = x^2 - 2ax + 4a - 4$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, m 의 최댓값을 구하여라.

 답: _____

17. 이차방정식 $x^2 - 3x + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라 할 때, $\alpha^2 + \frac{1}{\beta}$, $\beta^2 + \frac{1}{\alpha}$ 을 두 근으로 하는 이차방정식을 보기에서 고르면?

① $x^2 - 10x + 3 = 0$

② $x^2 - 10x + 5 = 0$

③ $x^2 - 3x + 3 = 0$

④ $x^2 - 3x + 5 = 0$

⑤ $x^2 - 5x + 7 = 0$

18. 부등식 $ax^2 + bx + c > 0$ 의 해가 $0 < \alpha < x < \beta$ 일 때 부등식 $cx^2 - bx + a > 0$ 의 해는?

① $x < -\frac{1}{\alpha}$ 또는 $x > -\frac{1}{\beta}$

② $x < -\frac{1}{\beta}$ 또는 $x > \frac{1}{\alpha}$

③ $-\frac{1}{\alpha} < x < -\frac{1}{\beta}$

④ $\frac{1}{\alpha} < x < \frac{1}{\beta}$

⑤ $\frac{1}{\beta} < x < \frac{1}{\alpha}$